Indicador de pesagem

WT3000-I-Plus

Manual Técnico

v-05; r-01

weightech

Soluções Globais em Sistemas de Pesagem

Obrigado por escolher a WEIGHTECH!

Agora, além de adquirir um equipamento de excelente qualidade, você contará com uma equipe de suporte ágil, dinâmica e diferenciada para resolver todos os problemas que surgirem durante o uso de seu novo equipamento.

Antes de utilizar o seu **Indicador de Pesagem WEIGHTECH WT3000-I-Plus** pela primeira vez, leia atentamente este manual. Você também poderá adquirir informações adicionais sobre este e todos os demais produtos do catálogo WEIGHTECH no website *www.weightech.com.br*.

SUMÁRIO

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 3

2. RECOMENDAÇÕES GERAIS 3

3. FUNÇÕES DAS TECLAS 4

4. SELEÇÃO DE TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 5

5. OPERAÇÃO 5

5.1. CARREGANDO A BATERIA 6

5.2. ZERO MANUAL 6

5.3. FUNÇÃO DE TARA 6

5.4. ACUMULAÇÃO DE PESO 6

6. DESLIGAMENTO AUTOMÁTICO E SINAL SONORO DO TECLADO 7

7. COMUNICAÇÃO SERIAL E IMPRESSÃO 8

7.1. TRANSMISSÃO CONTÍNUA 8

7.2. IMPRESSÃO 9

7.2.1. Usando a impressora Zebra TLP2844 9

7.2.2. Configuração da impressora 9

7.2.3. Configurando o indicador: 10

7.2.4. Conexões na Zebra 10

7.2.5. Protocolo para utilização com impressora matricial. 11

7.2.6. Conexões para impressora matricial. 11

7.2.7. Tecla de impressão 11

8. CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA 12

8.1. CONFECÇÃO DO CABO DA CÉLULA DE CARGA PARA CONECTAR AO INDICADOR (USO DE CONECTOR CIRCULAR FÊMEA 5 PINOS) 12

9. CONFIGURAÇÃO DE CAPACIDADE, DIVISÃO E TRANSMISSÃO SERIAL 14

10. CALIBRAÇÃO 20

11. ACESSO AO VALOR INTERNO DO CONVERSOR A/D 21

12. MENSAGENS DE ERRO 22

13. ENDEREÇOS WEIGHTECH 23

1. Características técnicas

Precisão	Classe III, até 10.000 divisões
Velocidade de amostra	80 vezes/segundo
Resolução interna	1/400.000
Resolução externa	1/1000 ~1/15000
Sensibilidade da célula	1 até 20mV/V
Número máximo de células	4 células de 350 Ω
Divisões programáveis	1,2,5,10,20 e 50
Interfaces de comunicação	RS232 (Baud Rate 2400 ou 9600), (8 data bits, 1 start bit, 1 stop bit).
Alimentação elétrica	Fonte interna, entrada 110 ou 220VAC. (Bateria interna recarregável de 6 v/4Ah).
Autonomia	Até 40h (usando uma célula de carga)
Temperatura de operação	-5 a 40ºC
Temperatura de armazenamento	-20 a 50ºC

2. Recomendações gerais

- Observar se a tensão de alimentação da rede elétrica é a mesma tensão selecionada através dos conectores ligados ao transformador dentro do indicador.
- O indicador não deve ficar exposto diretamente à luz solar intensa.
- Deve ser utilizado em lugar plano e bem nivelado.
- A rede elétrica deve ter aterramento.
- Não pode ser utilizado em área classificada com risco de explosão.
- Não limpar o indicador com produtos corrosivos.
- Desligar o indicador quando for conectar com outros dispositivos.
- Desligar o indicador quando for conectar a célula de carga.
- Após a execução de qualquer alteração nos parâmetros protegidos pelo jumper JP1 o mesmo deve ser colocado na posição “OFF”.

3. Funções das teclas

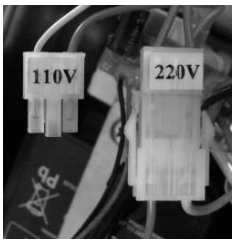
	• Liga e desliga a balança.
	• Desconta o valor da tara e passa a indicar peso líquido. • Ao ser pressionado novamente, a tara é cancelada e a balança volta a mostrar o peso bruto atual.
	• Zera a balança.
	• Utilizada para acendimento manual do *backlight* do *display* (pressionando por 2 segundos, o *display* apaga ou ascende). • Inicia um novo calculo de peso quando o indicador estiver operando em modo de pesagem de animais vivos (F=3).
	• Mostra no display o número de pesagens acumuladas e o peso total acumulado. • Enquanto o valor acumulado estiver sendo exibido pressione a tecla para zerar o valor acumulado.
	• Acumula o peso atual, imprime e mostra no *display* o número de pesagens acumuladas e o peso total acumulado.

4. Seleção de tensão de alimentação

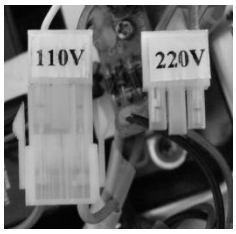
Para selecionar a tensão de alimentação do indicador é preciso utilizar os conectores ligados ao transformador na parte interna do equipamento.

Observe as figuras abaixo.

Equipamento selecionado para funcionar em 220Vca:



Equipamento selecionado para funcionar em 110Vca:



Importante: *Ao mudar a tensão de alimentação do equipamento, deve-se remover o adesivo de identificação localizado no cabo de força e aplicar o novo adesivo com a indicação correta da tensão de alimentação.*

5. Operação

Para ligar o indicador pressione a tecla . Ao ligar, o indicador executa o auto teste indicando de “000000” a “999999”, mostra a versão do *“firmware”,* em seguida a porcentagem de carga da bateria e entra em modo de pesagem.

Se o indicador estiver na faixa de peso-morto, ele zera automaticamente. Caso contrário, ele mostrará **“ERR 2”**, que significa que havia algum objeto na plataforma de pesagem antes de ligar o indicador.

5.1. Carregando a bateria

Para carregar a bateria, é preciso conectar o cabo de alimentação á uma tomada, observando o valor de tensão de alimentação (110VAC ou 220VAC).

O período de recarga da bateria é de oito horas.

> ***Importante:*** *A tensão de alimentação do equipamento é selecionada por meio de conectores que se encontram na parte interna do indicador.*

5.2. Zero Manual

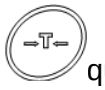
Utilize a tecla

para zerar o indicador.

> *Obs.: Atua até 4% da capacidade máxima.*

5.3. Função de Tara

Ao pressionar a tecla

, o indicador desconta o valor de peso indicado no display. A função de tara é utilizada para descontar o peso de recipientes em geral. Para ativar a função de tara pressione a tecla 

quando o indicador estiver mostrando um peso estável. Para cancelar a tara basta apertar a tecla

(não é preciso retirar o peso da plataforma).

Ao acionar a tara duas legendas serão ativadas no display do indicador, a indicação de “TARA” indica que foi executada uma operação de tara e a legenda “LIQ.” Indica que o peso exibido no display é o peso líquido.

5.4. Acumulação de peso

Coloque um peso sobre a plataforma e pressione a tecla

, o indicador acumula o peso indicado e mostra o número de pesagens por 2 segundos, depois mostra o peso total acumulado por mais 2 segundos e depois volta a exibir o peso aplicado sobre a plataforma. A próxima operação de acumulação só poderá ser realizada após o indicador voltar à zero.

A qualquer momento, pode-se checar o total acumulado a través da tecla

.

Para limpar o valor acumulado da memória, pressione a tecla

enquanto a balança estiver exibindo o total acumulado.

6. Desligamento automático e sinal sonoro do teclado

- Pressione a tecla

por 2 segundos. O display indica “OFF XX”. Onde “XX” é o valor de tempo para o desligamento automático.
- Use a tecla

e

para selecionar um valor entre 2 até 60 minutos com incrementos de 2 em 2 para determinar o tempo de desligamento automático do indicador.
- O desligamento automático ocorre se a balança ficar inativa durante o tempo determinado sem alteração no peso ou digitação no teclado até o tempo determinado.
- Pressione a tecla para confirmar o valor escolhido.
- O indicador mostra “bP On” ou “bP OFF”.
- Pressione a tecla

para escolher entre “On” e “OFF” para ativar ou desativar o sinal sonoro do teclado.
- Pressione a tecla para confirmar a opção escolhida.
- O indicador mostra “LCD X” onde “X” é um número de 1~9 que representa a intensidade do brilho do display.
- Pressione para confirmar e voltar ao modo de pesagem.

Obs.: Para acessar este menu de configuração é necessário que a chave de calibração JP1 localizada na placa principal esteja na posição “OFF”.

7. Comunicação serial e Impressão

7.1. Transmissão contínua

São transmitidos peso bruto, tara, líquido e indicativo de estabilidade de acordo com a tabela abaixo:

S	,	B	B	B	.	B	B	B	,	T	T	T	.	T	T	T	,	L	L	L	.	L	L	L	CR	LF

S:	Flag de estabilidade e pode assumir os seguintes valores: 0: Peso estável; 1: Peso instável.
B:	7 bytes de peso bruto incluindo o ponto decimal e sinal de peso negativo;
T:	7 bytes de peso tara incluindo o ponto decimal e sinal de peso negativo;
L:	7 bytes de peso líquido incluindo o ponto decimal e sinal de peso negativo;
CR	*Carriage return* (0D)
LF	*Line feed* (0A)

Total: 27 bytes

Exemplos de transmissão:

Bruto=10,000kg, tara=0,200kg e líquido=9,800kg

1	,	0	1	0	.	0	0	0	,	0	0	0	.	2	0	0	,	0	0	9	.	8	0	0	CR	LF

Bruto=0,000kg, tara=0,200kg e líquido=-0,200kg

1	,	0	0	0	.	0	0	0	,	0	0	0	.	2	0	0	,	-	0	0	.	2	0	0	CR	LF

Sobre carga ou sub carga

0	**,**						**O**	**I**	**,**						**o**	**I**	**,**						**o**	**I**	**CR**	**LF**

0	**,**	**-**					**O**	**I**	**,**	**-**					**o**	**I**	**,**	**-**					**o**	**I**	**CR**	**LF**

Obs.: A posição do ponto depende da configuração do indicador.

Conexões da saída serial:

A saída serial é conectada através do conector DB-9 Macho, localizado na parte traseira do indicador, de acordo com a tabela abaixo:

DB-9 Macho do indicador	DB-9 Fêmea (do computador)
Pino 2 (TX)	Pino 2 (RX)
Pino 3 (RX)	Pino 3 (TX)
Pino 5 (GND)	Pino 5 (GND)

- *Nas configurações de capacidade, divisão e comunicação serial (ver capítulo 9), o parâmetro "b" (baudrate) pode ser configurado para 2400 ou 9600.*
- *O parâmetro "ADS" tem que estar configurado em 0 (transmissão contínua).*
- *Por padrão a transmissão é feita sem paridade e com 1 stop bit.*
- *No computador devem ser feitas as mesmas configurações.*

7.2. Impressão

7.2.1. Usando a impressora Zebra TLP2844

A impressora na Zebra TLP2844 permite a impressão de bruto, tara, líquido, número de pesagens, total acumulado e código de barras. O formato da impressão é totalmente personalizável e permite inclusive a inserção do logo da empresa.

7.2.2. Configuração da impressora

A configuração da impressora é feita através do software "Zebra Designer" que pode ser adquirido gratuitamente na seção *"Downloads"* do website WEIGHTECH (*www.weightech.com.br/downloads*)

Adicionalmente, deve ser efetuado o download do arquivo da etiqueta-modelo WT3000IP.LBL.

Exemplo de formato de etiqueta:

7.2.3. Configurando o indicador:

O parâmetro “b” do menu de calibração deve estar em 9600 e o parâmetro “ADS” deve ser alterado para “99”.

Ver o item “Configuração de Capacidade, divisão e transmissão serial deste manual”.

7.2.4. Conexões na Zebra

A conexão com a impressora Zebra é feita através do conector DB-9 Fêmea, localizado na parte traseira do indicador, de acordo com a tabela abaixo:

DB-9 Macho (do indicador)	DB-9 Macho (da Zebra)
Pino 3 (TX)	Pino 3 (RX)
Pino 5 (GND)	Pino 5 (GND)

7.2.5. Protocolo para utilização com impressora matricial.

Este indicador possui protocolo específico para impressoras matriciais, utilizar este protocolo o parâmetro “AdS” do menu de calibração deve ser alterado para “98”.

Ver o item “Configuração de Capacidade, divisão e transmissão serial deste manual”.

7.2.6. Conexões para impressora matricial.

DB-9 Macho do indicador	DB-25 Fêmea (da impressora)
Pino 2 (RX)	Pino 2 (TX)
Pino 3 (TX)	Pino 3 (RX)
Pino 5 (GND)	Pino 7 (GND)

7.2.7. Tecla de impressão

A impressão e acumulação são feitas através da tecla

. Ao pressionar essa tecla o display mostra o número de pesagens, depois mostra o total acumulado e congela o valor da última pesagem. Para que o indicador volte a pesar normalmente, o peso deve ser retirado da plataforma.

Importante: *O indicador só permite uma impressão por pesagem. Para imprimir novamente é necessário retirar o peso da plataforma.*

O indicador só permite a impressão em situação de estabilidade.

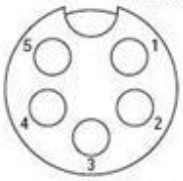
8. Conexão da célula de carga

O ponto de conexão da célula de carga esta localizado na parte traseira do dispositivo, por meio de um cabo com um conector circular macho de 5 pinos. Abaixo vemos a pinagem deste conector:

Pino 1	Sinal +
Pino 2	Sinal -
Pino 3	TERRA
Pino 4	E +
Pino 5	E -

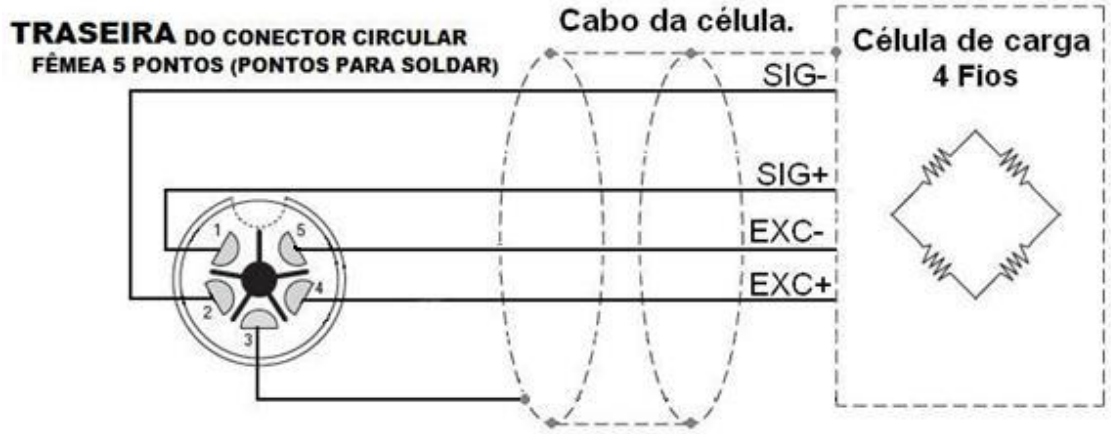
8.1. Confecção do cabo da célula de carga para conectar ao indicador (uso de conector circular fêmea 5 pinos).

FRONTAL CONECTOR CIRCULAR
FÊMEA 5 PONTOS

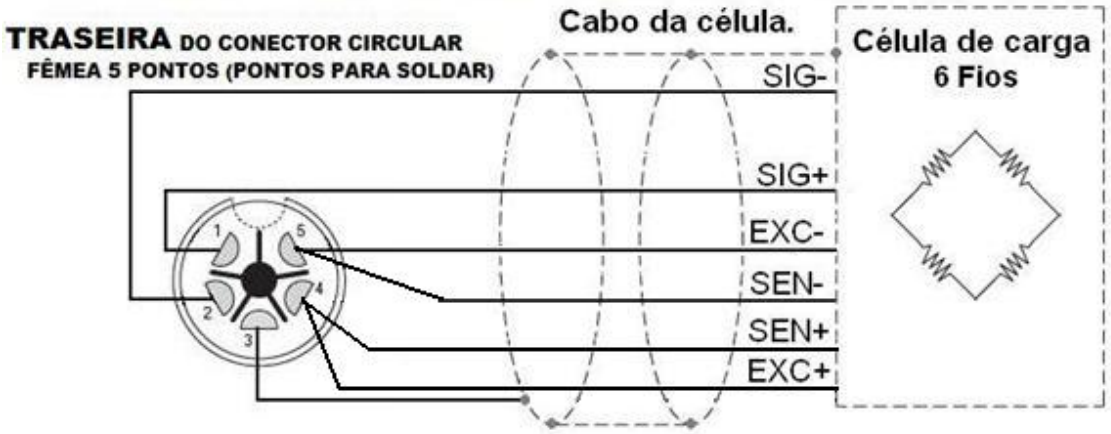


LADO QUE É ACOPLADO AO
CONECTOR CIRCULAR MACHO
QUE FICA NO INDICADOR

EXEMPLO DE CONFECÇÃO DO CABO PARA CÉLULAS DE CARGA COM 4 FIOS



EXEMPLO DE CONFECÇÃO DE CABO PARA CÉLULAS DE 6 FIOS



9. Configuração de Capacidade, Divisão e Transmissão Serial

Para entrar no modo de calibração, é necessário que o Jumper JP1 localizado na placa principal esteja na posição “ON”.

1. Com o indicador ligado, pressione e mantenha a tecla

pressionada por 2 segundos. O display mostra “CAL SP”.
2. Pressione a tecla , o display mostra “-SEt-“.
3. Pressione

, o indicador mostra “dX”.

No modo de programação, utilize a tecla para avançar o parâmetro e as teclas

e

para alterar o parâmetro.

Parâmetro	Função
d1	**SELECIONA A DIVISÃO E O PONTO DECIMAL.** Use a tecla para selecionar entre 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5,1, 2, 5, 10,20 ou 50.
n	**NUMERO DE DIVISÕES.** Pressione para selecionar o digito, e para alterar o valor do dígito selecionado. Siga este passo até terminar de digitar o valor da capacidade. Obs.: Onúmero de divisões da balança é determinado pelo valor da capacidade máxima dividido pelo valor da divisão. Exemplos: • 60 kg / 0,02 -> Divisão = 3000 = n; • 50 kg / 0,005 -> Divisão = 10000 = n; • 15 kg / 0,005 -> Divisão = 3000 = n; • 10 kg / 0,001 -> Divisão = 10000 = n.
UtABCD	**ZERO AO LIGAR E FAIXA DE AUTOZERO.** • “A” é um número de 1 a 9 que representa o zero ao ligar (10 a 90% do fundo de escala); • “B” é um número de 1 a 9 que indica a faixa de auto zero (número x 0,5d); • “C” indica a unidade de medida (0: kg, 1: lb, 2: t); • “D” confirmação a unidade de medida (0: kg, 1: lb, 2: t).
	Obs. Os parâmetros “C” e “D” devem ser iguais.

rt	**TEMPO ANTES DA EXECUÇÃO DO AUTO-ZERO** Use a tecla para selecionar de 1 até 9 segundos.
b	**BAUDRATE.** Use a tecla para selecionar entre 2400 e 9600.
Ads	**MODO DE TRANSMISSÃO.** Pressione para selecionar o dígito, e para alterar o valor do dígito selecionado. • 0: Transmissão contínua; • 98: Transmissão sob demanda otimizada para uso com impressora matricial mediante o acionamento da tecla ; • 99: Transmissão sob demanda mediante o acionamento da tecla .
bAn	**BACKLIGHT DO DISPLAY.** Use a tecla para selecionar entre 1, 2 e 3. **0:** Backlight desativado. **1:** Acendimento manual a traves da tecla (pressionando por 2 segundos, o *display* apaga ou ascende). **2:** Acendimento automático durante aplicação de peso. **3:** Acendimento automático durante aplicação de peso e desligamento automático após 10 segundos.

SP0	**VELOCIDADE DE RESPOSTA DO INDICADOR DURANTE A APLICAÇÃO DE PESO.** Use a tecla para selecionar entre 0, 1, 2, 3, 4 e 5.
	Obs.: Quanto maior o valor selecionado, mais lenta será a resposta do indicador á aplicação de peso. *Parâmetro desativado se F0 = 3*
SP1	**INTENSIDADE DO FILTRO.** Use a tecla para selecionar entre 0, 1, 2, 3, 4 e 5.
	Obs.: Quanto maior o valor selecionado, maior será a intensidade do filtro. *Parâmetro desativado se F0 = 3*
F0	**MODO DE PESAGEM DE ANIMAIS.** Use a tecla para selecionar entre 0, 1, 2 e 3. **0:** Função desativada. **1:** O peso é exibido no display e trava conforme o valor do parâmetro "F1". **2:** O peso é exibido e trava conforme a configuração de "Ft" e "FH". **3:** O peso é calculado e aparece estável de acordo com a configuração de "F1" e ao pressionar a tecla o indicador calcula uma nova média e exibe no display.

F1 XY

PARÂMETROS PARA F0 IGUAL A 1.

X=0 – quando o peso aplicado for maior do que 20 divisões e ficar estável ao menos uma vez o indicador trava o peso no display.

X=1 até 9 – quando o peso aplicado for maior do que 20 divisões o número selecionado mostra indicador quantos segundos o peso precisa ficar estável até que o indicador possa travar o valor de peso no display.

Y=0 - destrava o display quando o peso aplicado for menor do que 20 divisões.

Y=1 – destrava o display apenas quando o peso aplicado for retirado da balança e a tecla for presionada.

Y=2 – não permite o travamento do display enquanto o peso estiver instavel ou abaixo de 20 divisões.

Y=3 até 9 – O peso depois de travado é atualizado em função do valor de Y que pode ser:

Valor de Y.	Tempo para cálculo de peso em segundos.
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16
9	18

Ft

TEMPO DE COLETA DE AMOSTRAS.

Define por quanto tempo o indicador irá coletar a amostras de peso depois que o peso aplicado entrar em um range de variação menor que a quantidade de divisões definidas no parâmetro “FH”. Ft. pode assumir valores entre 1 e 99 segundos.

FH	**FAIXA DE VARIAÇÃO PARA CALCULO DE PESO.** Valor correspondente a faixa de oscilação para ínicio da coleta de amostras. FH pode assumir valores entre 1 e 200 divisões.
Ft 3 XYZ	**PARÂMETROS PARA F0 = 3.** Pressione para selecionar o dígito, e para alterar o valor do dígito selecionado. **X:** Modo de atualização e descongelamento do peso. **X=0:**Descongela o valor de peso exibido ao pressionar a tecla ou retirar o peso da plataforma. **X-1:** Descongela o valor de peso exibido ao pressionar a tecla , retirar o peso da plataforma ou quando a variação de peso for maior que o range definido no parâmetro Z. **Y:** Tempo para coleta de amostras. O valor de peso indicado no display será congelado após o término do período de coleta de amostras. Pode variar de 1 até 9, representando um range de 3 até 27 segundos. **Z:** Range de oscilação do peso. Pode variar de 0 até 9, representando um range de 5 até 45 divisões para cima e para baixo.
Fd 000	**PARÂMETRO NÃO UTILIZADO.** O valor do parâmetro sempre deve ser zero.

Importante: *Sempre que qualquer parâmetro protegido pelo jumper JP1 for alterado o indicador deve ser reiniciado.*

10. Calibração

- Para entrar no modo de calibração, é necessário que o *Jumper* JP1 localizado na placa principal esteja na posição “ON”.
- Obs.: após colocar o jumper na posição “ON”, é necessário reiniciar o indicador.
- Com o indicador ligado, pressione e mantenha a tecla

pressionada por 2 segundos. O display mostra “CAL SP”.
- Pressione

, o indicador mostra “CAL 00”.
- Pressione para ajustar o peso morto. Durante alguns segundos o display fica mostrando “------“ e depois mostra o valor do peso que será usado na calibração.
- Use as teclas

e

para alterar o valor que será aplicado para calibrar a balança.
- Coloque o peso programado na plataforma e pressione . O *display* indica “------“ e depois volta ao modo de pesagem normal.
- Recoloque o jumper JP1 da placa principal na posição “OFF”.

Importante: *Após terminar de executar o processo de calibração o jumper JP1 da placa principal deve ser colocado na posição OFF.*

11. Acesso ao valor interno do conversor A/D

Para acessar o valor interno do conversor A/D, é necessário que o Jumper JP1 localizado na placa principal esteja na posição “ON”.

- Com o indicador ligado, pressione e mantenha a tecla

pressionada por 2 segundos. O display mostra “CAL SP”.
- Pressione a tecla , o display mostra “-SEt-“.
- Confirmar com a tecla , o display mostra a mensagem “– A – d –“.
- Pressione a tecla

para visualisar o valor interno do converssor A/D.
- Pressione a tecla para sair.

12. Mensagens de erro

ERR 1	**Erro de calibração:** **Situação 1: Pouco peso aplicado durante a calibração.** Esta mensagem de erro é exibida quando o peso plicado durante o processo de calibração não é suficiente para garantir a precisão desejada. **Situação 2: Número de divisões acima do permitido.** Esta mensagem de erro é exibida quando o número de divisões configurado no indicador excede o limite de medição do indicador.
ERR 2	**Erro de sobrecarga:** **Situação 1: O peso morto está fora da faixa ao ligar o indicador.** Esta mensagem de erro é exibida quando o indicador é ligado com algum objeto na plataforma. Retire o objeto e reinicie o indicador. **Situação 2: Sobrecarga negativa.** Ocorre quando o sinal de entrada está 20% da capacidade máxima abaixo de zero.
ERR 3	**Erro de unidade:** Esta mensagem de erro é exibida quando a unidade de medida selecionada faz com que o valor do peso aplicado exceda a quantidade de casas decimais do display.
-------	**Esta mensagem é exibida em 2 situações:** **Situação 1: Posição do *jumper*:** Esta mensagem é exibida quando o *jumper* de calibração está na posição “ON”. **Situação 2: Sobrecarga positiva:** O peso aplicado na plataforma está acima da capacidade máxima programada.